

Perancangan dan pembuatan purwarupa struktur hub dan nacelle untuk aplikasi turbin angin

Hendrix Noviyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495454&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Turbin angin adalah salah satu teknologi sebagai penghasil listrik terbarukan. Struktur pembentuk turbin angin antara lain bilah, nacelle, hub, dan tower. Hub merupakan suatu struktur yang digunakan untuk menghubungkan bilah dengan poros (shaft) yang memutar generator supaya dapat menghasilkan listrik. Nacelle merupakan struktur yang bertujuan untuk melindungi generator / kelistrikan dari lingkungan sekitar. Struktur nacelle ini bukan untuk mensupport turbin angin dalam kaitannya dengan kekuatan sehingga nacelle pada rancangan ini tidak dilakukan analisis tegangan. Pada penelitian ini bertujuan merancang dan membuat purwarupa hub dan nacelle untuk aplikasi turbin angin. Model yang diusulkan untuk struktur Hub ada tiga, yaitu 2 jenis slot dan 1 jenis lap joint. Untuk Nacelle hanya mengusulkan 1 model dikarenakan nacelle adalah struktur yang hanya dibuat untuk melindungi generator dari udara sekitar bukan untuk kekuatan. Proses pemilihan hub didasarkan pada kemudahan saat proses pembuatan dan pemasangan bilah dengan hub. Hub yang dipilih adalah jenis lap joint. Nacelle yang diusulkan adalah jenis yang mudah dibuka dan ditutup sehingga mudah dalam membantu proses perawatan. Proses pembuatan purwarupa dimulai dengan pembuatan Hub dan kemudian nacelle. Proses pembuatan Hub dimulai dengan membuat desain komposit sandwich dengan kayu jati sebagai core. Desain sandwich ini ditujukan membantu hub untuk memperoleh kekakuan.